

Płyty styropianowe (EPS) produkowane przez spółkę TERMO ORGANIKA



Termo Organika
Myśl: Ciepło

Data wydania: 01.03.2022 r.
Data ważności: 01.04.2025 r.

Podmiot prowadzący program EPD:

Instytut Techniki Budowlanej (ITB), 00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl
Osoba do kontaktu: Michał Piasecki (m.piasecki@itb.pl)
ITB jest zweryfikowanym członkiem europejskiej platformy dla operatorów programów EPD i praktyków LCA. www.eco-platform.org

Siedziba producenta:

Termo Organika Sp. z o.o.
ul. Bolesława Prusa 33, 30-117 Kraków
Telefon: +48 12 427 07 40
Adres do kontaktu: www.termoorganika.pl/kontakt
Kontakt w sprawach technicznych: Krzysztof Krzemień krzemien@termoorganika.pl

Zakłady produkcyjne

Termo Organika Sp. z o.o.
Oddział Mielec
Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
Oddział Głogów
Południowa 12, 67-200 Głogów
Oddział Siedlce
Brzeska 97 A, 08-110 Siedlce
Oddział Rypin
Rusinowo 35, 87-500 Rypin

Podstawowe informacje

Niniejsza deklaracja jest typem deklaracji dotyczącej śladu węglowego (CFD) opartym na normie ISO 14067:2018. Gazy cieplarniane – Ślad węglowy wyrobów - Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji i zweryfikowana zgodnie z normą ISO 14025 przez audytora zewnętrznego. Zawiera ona informacje o oddziaływaniu węglowym (jako współczynnika GWP) deklarowanych materiałów budowlanych na środowisko. Ich aspekty zostały zweryfikowane przez niezależny organ zgodnie z normą ISO 14025. Zasadniczo porównanie lub ocena danych EPD jest możliwa tylko wtedy, gdy wszystkie porównywane dane zostały opracowane zgodnie z normą ISO 14067:2018.

Cykl życia: „Cradle to Gate” (od pobrania surowców do końca fazy likwidacji obiektu) + koniec eksploatacji

Rok przygotowania EPD: 2022

Deklarowana trwałość: w zależności od scenariusza zastosowania, do 100 lat

Norma produktowa: EN 13163 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PCR: ISO 14067:2018, EN 16783:2017

Deklarowana jednostka: 1 m³

Powody przeprowadzenia analizy LCA: B2B

Reprezentatywność: wyrób polski

Producent i informacje o wyrobie

Termo Organika to największy producent wyrobów do izolacji ze styropianu w Polsce oraz jedna z największych firm w tym segmencie rynku w Unii Europejskiej. Produkty Termo Organika, to izolacyjne płyty styropianowe stosowane do ochrony cieplnej budynków. Spółka działa na rynku od 1997 roku i obecnie posiada cztery zakłady produkujące wyroby izolacyjne ze styropianu - w Mielcu, Głogowie, Siedlcach i Rypinie oraz zakład produkcji chemii budowlanej i kompletnych systemów ociepleń ścian zewnętrznych w Pyrzycach.

Zastosowanie płyt styropianowych

Płyty styropianowe zapewniają bardzo skuteczną ochronę cieplną bryły budynku i są najczęściej stosowane w budownictwie. Doświadczenie stosowania styropianu w budownictwie jednoznacznie potwierdza, że materiał ten jest bardzo skuteczny, trwały i bezpieczny dla użytkowników i otoczenia. Kompleksowe zabezpieczenie termiczne budynku przed wychłodzeniem lub przegrzaniem wpływa bardzo korzystnie na utrzymanie komfortu i zapewnienie optymalnych warunków użytkownikom pomieszczeń wewnątrz budynku, przy niewielkim zapotrzebowaniu na energię. Jest to bardzo ważny aspekt w światowym trendzie ograniczania emisji CO₂ i redukcji gazów cieplarnianych, mających na celu ograniczenie przyczyn ocieplania klimatu. Płyty styropianowe najczęściej są stosowane do ocieplania ścian zewnętrznych (fasady) – zwłaszcza w Kompletnym Systemie Ociepleń, ścian fundamentowych, podłóg na gruncie, dachów płaskich, itp. , stąd Termo Organika oferuje szeroką gamę płyt styropianowych przeznaczonych do izolacji cieplnej w budownictwie.

OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - stosowanie zasad ogólnych

Deklarowana jednostka: 1 m³ płyt styropianowych (EPS) produkowanych przez TERMO ORGANIKĘ.

Alokacje

Zasady alokacji zastosowane w tej deklaracji CFD oparte są na ogólnych normach EN 16783 i ISO 14067. Oddziaływania związane z pozyskiwaniem i przetwarzaniem surowców, w tym produkcją polistyrenu, n-pentanu, niepalniaczy, materiałów opakowaniowych (folii), nośników energii i wody przypisano do modułu A1 (produkcja surowców). Około 98% wszystkich oddziaływań z linii produkcyjnych zostało zinwentaryzowanych i przypisanych do produkcji płyt styropianowych. W obliczeniach uwzględniono również utylizację materiałów opakowaniowych. Moduł A2 (transport) obejmuje transport surowców takich jak polistyren do spieniania (EPS), materiały pomocnicze od dostawców do zakładów produkcyjnych. Odpady komunalne i technologiczne z fabryk zostały przypisane do modułu A3 (produkcja fabryczna). Zasoby energetyczne zostały zinwentaryzowane dla wszystkich fabryk i w 100% przypisane do produkcji wyrobów styropianowych. Emisje z fabryk zostały oszacowane z wykorzystaniem krajowych współczynników konwersji i przypisane do modułu A3.

Limity systemowe

Analiza cyklu życia badanych produktów obejmuje „Etap produktu”, moduły A1-A3 (Cradle to Gate) oraz etap końca eksploatacji (C1-C4+D) zgodnie z grupowaniem etapów cyklu życia podanym w normie EN 15804. W obliczeniach uwzględniono wszystkie materiały i zużycie energii zinwentaryzowane w każdej fabryce. Nie wzięto pod uwagę oddziaływań biurowych. W ocenie uwzględniono wszystkie istotne parametry pochodzące z zebranych danych produkcyjnych, tj. wszystkie materiały użyte do wytworzenia danej receptury, wykorzystaną energię cieplną, wewnętrzne zużycie paliwa i energii elektrycznej, bezpośrednie odpady produkcyjne oraz wszystkie dostępne pomiary emisji. Niniejsze opracowanie uwzględnia również niektóre przepływy materiałowe o udziale mniejszym niż 1% oraz przepływy energii o udziale mniejszym niż 1%. Można przyjąć, że całkowita suma pominiętych procesów nie przekracza 5% wszystkich kategorii oddziaływania. Wyłączono wytworzenie maszyn i urządzeń (dobra inwestycyjne) niezbędnych do produkcji i w jej trakcie, podobnie jak transport pracowników.

Moduły A1 i A2: Zaopatrzenie w surowce i transport

Granulat styropianowy, który jest półproduktem do produkcji styropianu do zastosowań komercyjnych, ma postać twardych, szklistych granulek o średnicy od 0,2 do 2,5 mm. Do zakładów produkujących

wyroby styropianowe transportuje się go w specjalnych pojemnikach. Izolacja styropianowa to spienione porowate tworzywo sztuczne i jest ona wolna od chlorofluorowęglowodorów (CFC), hydrofluorowęglowodorów (HFC) i wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC). Wszystkie komponenty użyte do obliczeń LCA pochodzą z kwestionariuszy LCI i bazy danych Ecoinvent v 3.8. Dane dotyczące transportu różnych produktów do zakładów produkcyjnych są zbierane i modelowane dla każdej fabryki przez oceniającego. Środki transportu obejmują samochody ciężarowe, pociągi i statki, przy czym stosowane są polskie i europejskie średnie paliwowe.

A3: Produkcja

Produkcja styropianu odbywa się w czterech zakładach produkcyjnych Termo Organiki. Termoizolacyjne płyty styropianowe przeznaczone przede wszystkim do zastosowań budowlanych powstają w procesie wieloetapowym. Wstępne spienianie polega na zmiękczeniu granulek polistyrenu spienialnego za pomocą pary wodnej o temperaturze powyżej 90°C. Proces ten trwa od 2 do 5 minut. W tym czasie granulki polistyrenu rozszerzają się, zwiększając swoją objętość od 15 do 65 razy. Bezpośrednio po spienieniu następuje proces chłodzenia spienionego granulatu styropianowego. Powstały w ten sposób granulaty styropianowy przed dalszą obróbką musi przejść etap sezonowania w przewiewnych silosach. W ten sposób, poprzez dyfuzję, powietrze dostaje się do wnętrza granulek, nadając im stabilność niezbędną w kolejnych etapach. Następnym etapem produkcji jest przesyłanie spienionych granulek styropianowych do dużych prostopadłościennych maszyn formujących (odbywa się to za pomocą rurociągów) i ponownie ekspandowane (zestalanie) za pomocą pary wodnej w temperaturze od 110°C do 120°C. Pod wpływem tego procesu następuje łączenie granulek i tworzenie zamkniętej, piankowej struktury w formie graniastosłupa (tzw. blok styropianowy). Proces ten trwa kilka minut. Następnie blok styropianowy wyjmuje się z formy i odstawia do magazynu, gdzie następuje stabilizacja jego parametrów przed ostatnim etapem produkcyjnym, czyli cięciem w płyty o żądanej grubości i kształcie oraz proces ich pakowania. Cięcie bloków na płyty o żądanych wymiarach odbywa się za pomocą urządzeń termomechanicznych. Dodatkowe profilowanie krawędzi wykonuje się analogicznie. Odpady (ścinki) powstające podczas cięcia bloków na płyty poddawane są recyklingowi wewnętrznemu i ponownie wykorzystywane w cyklu produkcyjnym (produkcja bezodpadowa)

Zawartość surowców wtórnych

Zawartość surowców wtórnych w płytach styropianowych produkowanych przez Termo Organikę wynosi średnio 12%.

Okres gromadzenia danych

Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów i analizowanych zakładów produkcyjnych odnoszą się do roku 2020. Oceny cyklu życia zostały opracowane dla lokalizacji w Polsce jako obszaru odniesienia.

Jakość danych

Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwentaryzacyjnych Termo Organika Sp. z o.o.

Założenia i szacunki

Oddziaływania reprezentatywnych produktów Termo Organiki dla każdego produktu styropianowego zostały zagregowane przy użyciu średniej ważonej. Oddziaływania zostały zinwentaryzowane i obliczone dla wszystkich produktów z grupy EPS dla zakładów produkcyjnych w Siedlcach, Głogowie, Mielcu, Rypinie. Oddziaływania środowiskowe niniejszej EPD przedstawiają średnią ważoną dla wymienionych zakładów produkcyjnych.

Zasady obliczeń

LCA przeprowadzono zgodnie z normą ISO 14067:2018.

Bazy danych

Dane dotyczące procesów pochodzą z następujących baz danych: Ecoinvent v3.8. W ramach audytu przeprowadzono szczegółową analizę jakości danych. Współczynniki charakteryzacji (GWP) pochodzą z CML ver. 4.2 (2016).

OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) – rezultaty

Jednostka zadeklarowana

Deklaracja dotyczy jednostki funkcjonalnej (DU) - 1 m³ płyt styropianowych Termo Organika wyprodukowanych w zadeklarowanych zakładach produkcyjnych w Polsce.

Tabela 1. Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej dla styropianu produkowanego przez Termo Organikę.

Informacje o ocenie środowiskowej (MNA - moduł nie oceniony, MD - moduł zadeklarowany, INA - wskaźnik nie oceniony)																
Etap produktu			Proces konstrukcyjny		Etap użytkowania							Koniec eksploatacji				Korzyści i ciężary poza granicami systemu
Dostawa surowców	Transport	Produkcja	Transport na plac budowy	Budowa – proces montażu	Użytkowanie	Utrzymanie	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Eksploatacyjne zużycie energii	Eksploatacyjne zużycie wody	Rozbiórka	Transport	Przeróbka odpadów	Utylizacja	Potencjał ponownego wykorzystania, odzysku i recyklingu
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
MD	MD	MD	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MD	MD	MD	MD	MD

Tabela 2. Ślad węglowy styropianu produkowanego w Termo Organice (etap A1-A3)

Oddziaływanie na środowisko: (DU - 1 m ³)					
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3
Wpływ na globalne ocieplenie	kg CO ₂ eq. (100 lat)	4.42E+01	9.15E-01	4.09E+00	4.92E+01

Ślad węglowy (od pobrania surowców do końca fazy likwidacji obiektu A1-A3) wynosi 49,2 kg CO₂ /m³ wyrobu styropianowego.

Ślad węglowy (od pobrania surowców do końca fazy likwidacji obiektu A1-A3) 1 m² o grubości 100 mm wynosi 4,9 kg.

Zakłada się, że końcowy cykl życia wyrobów Termo Organiki odpowiada standardowym scenariuszom dla wyrobów styropianowych (spalanie 100% lub składowanie 100%). Tabela przedstawia wartości śladu węglowego na końcu cyklu życia modułu C i D (Korzyści i oddziaływania poza granicami systemu).

Tabela 3. Ślad węglowy styropianu produkowanego w Termo Organice (końcowy etap życia, C1-C4 +D)

Oddziaływanie na środowisko: (DU) 1 m ³						
Wskaźnik	Jednostka	C1	C2	C3 ¹	C4 ²	D
Wpływ na globalne ocieplenie	kg CO ₂ eq.	2.36E+00	2.38E-02	3.52E+01	1.21E-01	-3.19E+01

Ślad węglowy (koniec cyklu życia, składowanie na wysypisku¹) wynosi 2,5 kg CO₂ /m³ wyrobu ze styropianu.

Ślad węglowy (koniec cyklu życia, spalanie²) wynosi 37,6 kg CO₂ /m³ produktu z EPS.

Ślad węglowy (korzyść poza granicami systemu) wynosi -31,9 kg CO₂ /m³ wyrobu ze styropianu.

Uwaga 1: Zakładając, że styropian jest transportowany na plac budowy zgodnie z deklaracją producenta na odległość 220 km (moduł A4), z pełnym załadunkiem, samochodem ciężarowym typu TIR, spełniającym normy emisji Euro, emisja dwutlenku węgla na m³ powinna wynosić mniej niż 1% śladu węglowego etapu wyrobu (ok. 0,4-0,5 kg CO₂ /m³).

Uwaga 2: Wyroby ze styropianu są montowane ręcznie i zgodnie z metodologią LCA opartą na normie EN 15804, wpływ

¹ Scenariusz nr 1, 100% spalanie

² Scenariusz nr 2, 100% składowanie odpadów

(śląd węglowy) montażu wyrobu (moduł A5) jest nieistotny i wynosi mniej niż 1% wartości cyklu życia.

Uwaga 3: Wyroby właściwie użytkowane zgodnie z przeznaczeniem nie powodują oddziaływania na środowisko na etapie użytkowania (moduł B). Można założyć, że śląd węglowy na etapie użytkowania jest nieistotny i wynosi poniżej 1% w całym cyklu życia. Poziom oszczędności energii dzięki izolacji termicznej wynikający z zastosowania wyrobu w budynku powinien być zawsze określany indywidualnie dla danego budynku.

Uwaga 4: Korzyść poza granicami systemu wynika z zastąpienia paliw tradycyjnych przy produkcji ciepła paliwem alternatywnym na bazie usuniętego EPS

Weryfikacja

Proces weryfikacji niniejszej deklaracji emisji dwutlenku węgla jest zgodny z normą ISO 21930. Po weryfikacji, niniejsza deklaracja emisji dwutlenku węgla jest ważna przez okres 3 lat.

Podstawą analizy LCA była norma ISO 14067.
Niezależna weryfikacja CFD
<input checked="" type="checkbox"/> zewnętrzna <input type="checkbox"/> wewnętrzna
Zewnętrzna weryfikacja CFD: dr inż. Halina Prejzner
LCA: dr inż. Michał Piasecki, m.piasecki@itb.pl
Weryfikacja LCA: dr inż. Justyna Tomaszewska, j.tomaszewska@itb.pl

Zasadniczo porównanie lub ocena danych zawartych w deklaracji jest możliwa tylko wtedy, gdy wszystkie porównywane zestawy danych zostały utworzone zgodnie z normą ISO 14067 i uwzględniono kontekst budynku oraz charakterystykę właściwości użytkowych poszczególnych produktów.

Odwołania do norm

- ISO 14067:2018. Gazy cieplarniane - Śląd węglowy produktów - Wymagania i wytyczne dotyczące określania ilościowego
- ITB PCR A - Ogólne zasady dotyczące kategorii wyrobów dla wyrobów budowlanych
- EN 16783:2017 Wyroby do izolacji cieplnej – Zasady kategoryzacji wyrobów (PCR) dla wyrobów produkowanych fabrycznie i formowanych in situ do opracowania deklaracji środowiskowych wyrobu
- ISO 14025:2006 Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe typu III -- Zasady i procedury
- ISO 21930:2017 Zrównoważony rozwój w budownictwie oraz obiektach inżynierii lądowej i wodnej – Podstawowe zasady dotyczące deklaracji środowiskowych wyrobów i usług budowlanych
- ISO 14044:2006, Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Wymagania i wytyczne
- ISO 15686-1:2011 Budynki i budowle - Planowanie okresu użytkowania - Część 1: Zasady ogólne i ramy
- EN 15804:2012+A1:2013 Trwałość obiektów budowlanych - Deklaracje środowiskowe wyrobów - Podstawowe zasady dla kategorii wyrobów budowlanych
- EN 15942:2011 Trwałość obiektów budowlanych - Deklaracje środowiskowe wyrobów - Format komunikacji między przedsiębiorstwami
- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2016 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrów 1

Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21

ŚWIADECTWO nr 298/2022 DEKLARACJI ŚLADU WĘGLOWEGO

Wyroby:

Płyty styropianowe (EPS) produkcji TERMO ORGANIKA

Wnioskodawca:

Termo Organika Sp. z o.o.

ul. Bolesława Prusa 33, 30-117 Kraków, Polska

Potwierdza się poprawność ustalenia danych uwzględnionych przy opracowaniu
Deklaracji Śladu Węglowego oraz zgodność z wymaganiami normy

ISO 14067:2018

Gazy cieplarniane

Ślad węglowy wyrobów

Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji

Niniejsze świadectwo, wydane po raz pierwszy 1 kwietnia 2022 r. jest ważne 3 lata,
lub do czasu zmiany wymienionej Deklaracji Środowiskowej

Kierownik
Zakładu Fizyki Ciepłej,
Akustyki i Środowiska

dr inż. Agnieszka Winkler-Skałna



Zastępca Dyrektora
ds. Badań i Innowacji

dr inż. Krzysztof Kuczyński

Warszawa, kwiecień 2022 r.